

1 FEB.



274229

274229

PATENTE DE INTRODUCCION

que por diez años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de DON HERMANN BECKER, de nacionalidad alemana, residente en RAESFELD KR. BORKEN/WESTFALEN (ALEMANIA), por: "PROCEDIMIENTO PARA LA FORMACION DE HILOS DE MATERIA PLASTICA Y TRATAMIENTO DEL TEJIDO FABRICADO CON DICHO HILO".

Memoria Descriptiva

La presente invención se refiere a hilos de materia plástica que pueden ser utilizados para tejidos textiles, así como a un procedimiento para la formación de tales hilos de materia plástica. Un hilo de materia plástica para tejidos textiles está constituido normalmente, sea por una fibra monofila, sea por trozos relativamente cortos de fibras monofilas que son unidos uno al otro.

La presente invención tiende a procurar un hilo de materia plástica hidrocarbonada que es de hechura simple y presenta poco peso, así como una resistencia elevada al desgaste.

274229



El hilo según invención es formado por una tira plana, doblada irregularmente en su dirección longitudinal. Otro objeto de la invención concierne un tejido hecho de dichos hilos, siendo el tejido impermeable al agua pero permeable al aire. Por lo demás  
15 la invención es relativa a un procedimiento que permite una -  
fabricación sencilla de dichos hilos.

El hilo según la presente invención es formado de una tira fina o de una hoja fina de una materia plástica apropiada para crear una hoja fina, una tira o un tubo, por ejemplo, un  
20 cloruro polivinílico o un polietileno. La tira puede tener la  
forma de una cinta plana, por ejemplo, de 3,2 hasta 12,7 m/m,  
o bien la forma de una tira cerrada en un tubo que tiene un  
diámetro de alrededor de 1,6 hasta 6.2 m/m, pudiendo ser el  
grueso de las paredes de 0,254 m/m o menos.

25 Dos formas de realización dadas a título de ejemplo no  
limitativo, estan representadas en los planos en que:

La fig. 1 representa un alzado lateral de un dispositi-  
tivo para la fabricación de los hilos;

La fig. 2 es una vista del dispositivo en planta;

30 La fig. 3 representa en mayor escala un hilo fabri-  
cado según invención;

La fig. 4 representa un esquema de un tejido fabricado  
de hilos de esta clase;

35 La fig. 5 representa una vista en alzado de una parte  
de un dispositivo modificado para la fabricación de estos hilos.

En las figuras 1 y 2 el dispositivo está constituido  
esencialmente por tres pares de cilindro 1,2,3,4,5,6; por un -  
travesaño 7 que puede ser calentado y dispuesto entre los pares  
de cilindros 1,2 y 3,4; por una artesa para líquido 8 dotada de  
40 cilindros de guía 9,10,11,12; por un dispositivo bobinador 13 y  
por un número de cuchillas 14.

Una hoja 15 que puede proceder por ejemplo directamente

274229



del dispositivo de extrusión, a saber, una hoja de polietileno de un grueso de 0,127 m/m, es desplazada en dirección de la flecha P mediante la pareja de cilindros 1,2. Durante este movimiento la  
45 hoja es dividida por las cuchillas 14 en tiras 16 de una anchura uniforme de 2,54 hasta 12,7 m/m. Las tiras 16 son arrastradas por la pareja de cilindros 3,4 a través de las hendiduras en forma de tobera 17 previstas en el travesaño 7. Estas hendiduras son de sección transversal rectangular y de tal dimensión que cada tira 16 es  
50 doblada ligeramente de manera irregular en las toberas 17. Así la tira puede ser reducida a la mitad o a un tercio de su anchura. Con el fin de obtener tiras de una anchura de 6 m/m debe tener la sección transversal de la hendidura alrededor de 2,5 x 0,127 m/m. Las  
55 tiras 19 así dobladas penetran en la artesa del líquido 8 que lleva agua a una temperatura desde 80 hasta 100° aprox.. Las tiras 19 pasan luego por el cilindro 9 que se encuentra fuera del líquido y después por los cilindros 10 y 11 que están sumergidos aproximadamente por la mitad en el agua, abandonando seguidamente la artesa  
60 8 y pasando por el cilindro 12 que se encuentra igualmente fuera del agua. Las tiras son cogidas entonces por la pareja de cilindros 5,6 cuya velocidad periférica es aproximadamente 3 hasta 4 veces mayor que la velocidad periférica de la pareja de cilindros 3,4. A razón de esta diferencia entre las velocidades periféricas  
65 la tira que se encuentra en el líquido de la artesa 8, es estirada hasta el triple o cuádruple de su longitud. Cada una de las tiras 20 estirada de esta forma es enrollada en una bobina cónica 13. Cada una de las bobinas cónicas 13 está dotada de su propio medio de arrastre y de un guía-hilos 20a de tal manera que la velocidad  
70 del bobinado sea uniforme. Si es necesario, puede seguirse el estirado hasta el momento en que una parte de la tira llega a ser fibrosa. La anchura de la tira 16 es reducida a una proporción correspondiente al estirado. Una tira recortada a 8 m/m puede ser

274229



75 estrechada por la hendidura hasta 3 m/m y reducida por el estirado subsiguiente, a un hilo plano que tiene una anchura de aproximadamente 1 m/m y un grueso de 0,2 m/m aprox.

80 El calentamiento uniforme del travesaño 7 es obtenido de tal forma que el extremo inferior de dicho travesaño está en remojo en un baño de glicerina 18 que tiene una temperatura de aprox. 70 hasta 80°.

85 El dispositivo puede ser modificado evidentemente según las necesidades y las materias utilizadas. En numerosos casos es de aconsejar que la tira 19 sea conducida a través de un canal de aire caliente situado entre las parejas de cilindro 3,4, y 5,6 antes de conducirla a través de un baño de agua.

90 En la figura 5 el dispositivo de estirado estira mediante su boquilla 21 varios tubos estrechos 22 de polietileno. Cada tubo puede presentar un diámetro de 1,6 hasta 6,3 m/m, por ejemplo 3,2 m/m, y un grueso de pared de 0,254 m/m o menos, por ejemplo de 0,063 m/m. Los tubos 22 son dirigidos por una pareja de cilindros 27, 28 esencialmente a la velocidad de extrusión. Los tubos 22 son introducidos entonces en las hendiduras 23a, 25a, 26a de tres travesaños 23, 25, 26 que están en remojo en un baño de glicerina 24 que lleva aprox. 70 hasta 80°C de temperatura. El fondo de las hendiduras 23a, 95 25a, 26a es plano y su anchura va decreciendo desde travesaño 23 hasta travesaño 26, pudiendo ser esta anchura, por ejemplo, la siguiente: Hendidura 23a - 2,1 m/m, hendidura 25a - 1,6 m/m, hendidura 26a - 1,47 m/m. En estas hendiduras el tubo es aplanado y plegado longitudinalmente. La tira 22a obtenida de esta manera es conducida por 100 una pareja de cilindros 29, 30 hasta dentro del baño 8, tal como representado en figuras 1 y 2. La velocidad periférica de los cilindros 29, 30 puede ser superior a aquella de los cilindros 27, 28, que ejercen así una fuerza de estirado sobre el tubo 22 y la tira 22a. Dicho estirado puede ser de 100% o más, por ejemplo, puede obtenerse la mitad del estirado total de 300% entre los cilindros 27, 105

274229



28 y 29,30, mientras que la otra mitad es obtenida en el baño 8.

110 Las hendiduras 23a, 25a y 26a estan situadas ligeramen-  
te encima de una línea que une los puntos de contacto de los cilin-  
dros 27,28 y 29,30. Por este hecho las hendiduras presentan la for-  
ma de muescas practicadas en la superficie de los travesaños 23,  
25,26. Estas muescas se ensanchan hacia sus embocaduras y hacia  
lo alto de los travesaños.

115 Un tejido hecho de tales hilos de polietileno presenta  
una resistencia a la dilatación y una resistencia al frotamiento  
que son considerablemente mayores que aquellas de un tejido de lino  
onde algodón del mismo peso. En numerosos casos puede ser deseable  
conservar en el tejido la transparencia que le es inherente. Sin em-  
bargo, en caso necesario puede ser eliminada esta transparencia,  
tifiéndose la hoja, la tira o el tubo.

120 Un tejido hecho de hilos de esta clase y más en par-  
ticular de hilos de polietileno, está apropiado especialmente para  
tiendas y marquesinas. En esta finalidad el tejido puede resultar  
practicamente impermeable al agua cuando se lo somete 15 hasta 100  
125 segundos (según el grueso del tejido) a una temperatura de 100 hasta  
120º, manteniéndolo en este tiempo a la tensión de contraído que  
se deriva de esto. En efecto el tejido tiende a encogerse durante  
este tratamiento. Generalmente es aconsejable no oponerse a cierto  
grado de encogimiento empero el tejido debe ser sujetado de tal  
manera que no cede completamente a esta tensión de encogimiento  
130 que se manifiesta. Por ejemplo puede ser efectuado este tratamiento  
del tejido sobre un caballete de tensión de modo que el mismo atra-  
viesa a una velocidad de 12 m/min. un recorrido calentado de una  
longitud de 6 metros. Estas temperaturas y duraciones dependen evi-  
dentemente de la materia plástica utilizada y del grueso del género  
135 textil. Por lo demás depende la temperatura hasta cierto grado de la  
velocidad de avance y ella debe ser tanto más elevada cuanto más  
reducida sea la duración de la permanencia de la materia en la zona

FEB. 1902



274229

de calentamiento. Por un tratamiento de esta índole el tejido se hace impermeable al agua, conservando completamente su permeabilidad al aire.

140

REIVINDICACIONES

Se reivindica, no como nuevo, sino como no practicados en España los puntos siguientes:

1.- Procedimiento para la formación de hilos de materia plástica y tratamiento del tejido fabricado con dicho hilo, caracterizado porque una tira de una materia plástica hidrocarbonada es arrastrada a través de una hendidura plana cuya anchura es igual a una fracción de la anchura de la tira, de modo que dicha tira puede ser doblada irregularmente en sentido longitudinal hasta una tira plana; después la tira doblada es estirada a temperatura elevada hasta un múltiplo de su longitud.

145

150

2.- Procedimiento para la formación de hilos de materia plástica y tratamiento del tejido fabricado con dicho hilo, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque una hoja de materia plástica es dividida en varias tiras de las que es arrastrada cada una a través de una hendidura y estirada después hasta un múltiplo de su longitud.

155

3.- Procedimiento para la formación de hilos de materia plástica y tratamiento del tejido fabricado con dicho hilo, según la reivindicación 2ª, caracterizado porque la división, el arrastre y estirado de la tira son efectuados en una sola operación continua de trabajo.

160

4.- Procedimiento para la formación de hilos de materia plástica y tratamiento del tejido fabricado con dicho hilo, según reivindicación 1ª, caracterizado porque un tubo estrecho de una materia plástica hidrocarbonada es arrastrado a través de una hendidura plana cuya anchura es inferior al diámetro del tubo, de manera que el tubo puede ser doblado irregularmente en su dirección longitudinal hasta una tira plana, siendo estirada después dicha tira

165

274220



- 170 doblada a temperatura elevada hasta un múltiplo de su longitud.
- 5.- Procedimiento para la formación de hilos de materia plástica y tratamiento del tejido fabricado con dicho hilo, según reivindicación 1ª, caracterizado porque la tira es estirada al ser arrastrada a través de la hendidura.
- 175 6.- Procedimiento para la formación de hilos de materia plástica y tratamiento del tejido fabricado con dicho hilo, según reivindicación anteriores, caracterizado porque una tira de materia plástica hidrocarbonada es arrastrada sucesivamente a través de varias hendiduras de anchura decreciente, siendo calentadas dichas
- 180 hendiduras a una temperatura que permite el reblandecimiento de la materia plástica que constituye la tira y ejerce una fuerza de estirado sobre la tira durante su paso a través de las hendiduras de tal manera que la tira es estirada hasta una tira plana, después la tira plana, doblada es estirada a temperatura elevada hasta
- 185 un múltiplo de su longitud inicial.
- 7.- Procedimiento para la formación de hilos de materia plástica y tratamiento del tejido fabricado con dicho hilo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque un tubo estrecho de una materia hidrocarbonada es arrastrado sucesivamente a través de varias hendiduras de anchura decreciente y calentadas a una temperatura que permite el reblandecimiento de la materia que constituye el tubo y ejerce una fuerza de estirado sobre el tubo durante su paso a través de las hendiduras de tal manera que el tubo es estirado hasta una tira plana; después la tira plana doblada es estirada a temperatura elevada hasta un múltiplo de su longitud.
- 190 8.- Procedimiento para la formación de hilos de materia plástica y tratamiento del tejido fabricado con dicho hilo, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la hendidura es calentada a una temperatura a la que la materia que constituye la tira comienza a hacerse plástica.
- 195 9.- Procedimiento para la formación de hilos de materia plástica y tratamiento del tejido fabricado con dicho hilo, según la reivin-
- 200



274229

dicación 1ª, caracterizado porque la tira está constituida por polietileno.

205 10.- Procedimiento para la formación de hilos de materia plástica y tratamiento del tejido fabricado con dicho hilo, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la tira está constituida por un polietileno fabricado por un procedimiento a baja presión.

210 11.- Procedimiento para la formación de hilos de materia plástica y tratamiento del tejido fabricado con dicho hilo, caracterizado porque el tejido textil fabricado de hilos según reivindicación 1ª es llevado en poco tiempo a una temperatura que es sólo ligeramente inferior a la temperatura a la que comienza su fusión, siendo mantenido el material durante este tiempo de tal manera que no puede encogerse totalmente.

215

12.- "PROCEDIMIENTO PARA LA FORMACION DE HILOS DE MATERIA PLASTICA Y TRATAMIENTO DEL TEJIDO FABRICADO CON DICHO HILO".

Consta la presente memoria descriptiva de ocho hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara a las que se acompañan dos planos para su mejor comprensión.

MADRID, 29 FEB 1962

*Rodolfo de la Torre*  
p. p.